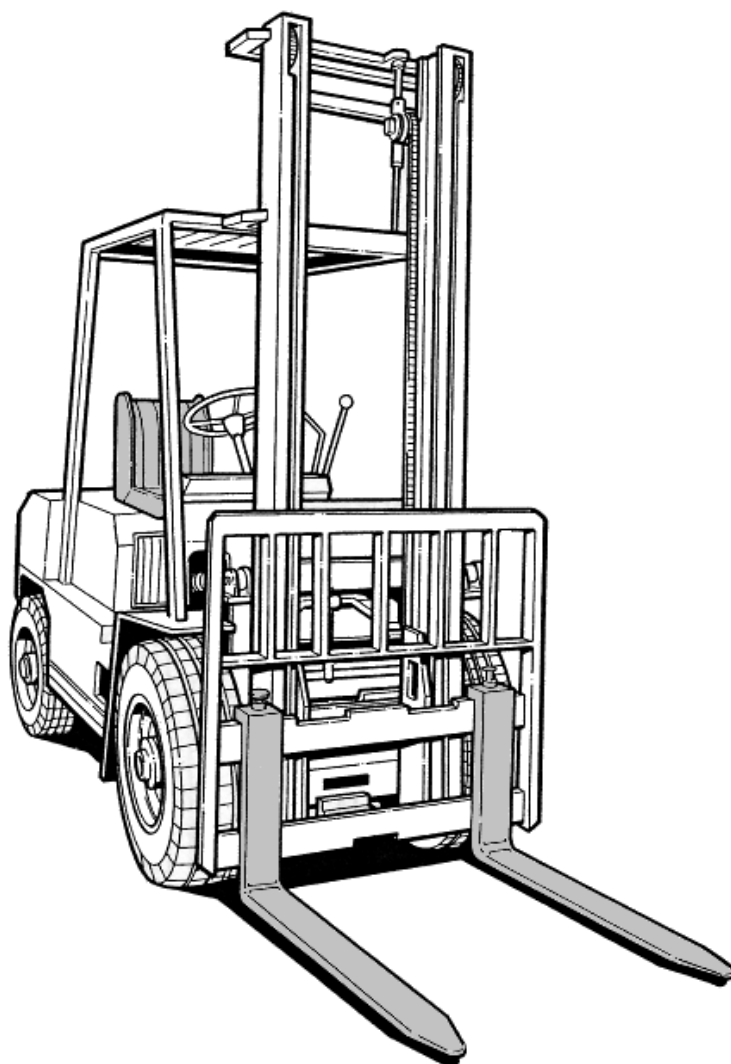
LINEA GUIDA PER IL CONTROLLO PERIODICO DELLO STATO DI MANUTENZIONE ED EFFICIENZA DEI CARRELLI ELEVATORI E DELLE RELATIVE ATTREZZATURE

Gruppo di Lavoro per la predisposizione di Linee Guida per l'adeguamento dei Carrelli Elevatori a Forche

NOME	UFFICIO	
Ing. Roberto CIANOTTI	*ISPESL – DTS*	*Presidente*
P.I. Stefano SPERINI	*ISPESL – DTS*	*Segreteria Tecnica*
Sig Gabriele SABBAGH	*ISPESL – DTS*	*Segreteria Amm.va*
Ing. Francesco DI IORIO	ISPESL – DTS	
Ing. Giovanni PAGANO	ISPESL – DOM	
Ing. Nicola PANTALONE	ISPESL – Bologna	
Ing. Mario ALVINO	M.L.P.S.	
Ing. Giuseppe PIEGARI	M.L.P.S.	
Ing. Giuseppe AURILIO	M.A.P.	
Sig. Leonardo ANGELETTI	CNA – Prato	
Sig. Roberto DE TOMMASO	CNA – Prato	
Dott. Tommaso CAMPANILE	CNA – Roma	
Sig. Nubiano BADINI	CNA – Prato	
Ing. Luigi CASANO	CONFINDUSTRIA	
Ing. Alessandro MAZZERANGHI	CONFINDUSTRIA	
Dott.ssa Alessia PERA	CONFINDUSTRIA	
Dott. Carlo BELVEDERE	ASCOMAC	
Ing. Antonio MARTINI	ASCOMAC	
Ing. Sergio SALIN	ANIMA – AISEM	
Ing. Giampiero TARTARA	ANIMA – AISEM	
Ing. Alfredo ZALLOCCO	Coor. Tec. Regioni	
P.I. Giovanni TOGNOCCHI	Coor. Tec. Regioni	
P.I. Norberto CANCIANI	Coor. Tec. Regioni	
Dott. Donato ROTUNDO	CONFAGRICOLTURA	
Dott. Walter REGIS	CONFAPI	

SOMMARIO

1 Premessa

I suggerimenti ed i consigli contenuti nelle presenti raccomandazioni sono basati sulle specifiche, procedure, norme ed altre informazioni raccolte dal Gruppo di Lavoro . Esse rappresentano, per quanto a conoscenza del Gruppo di Lavoro, i dati migliori disponibili al momento della pubblicazione, in merito alla costruzione ed all'impiego di carrelli elevatori nelle condizioni generali descritte, e sono formulate e pensate per fornire una guida limitatamente a questo impiego.

Esiste comunque una grande varietà di situazioni nelle quali possono venir impiegati i carrelli elevatori, per cui, in tutti i casi, chi si appresta ad applicare le presenti raccomandazioni dovrà valutarne l'idoneità e la sicurezza a proprio giudizio, inquadrando le condizioni di impiego specifiche nei limiti di tutti i requisiti di legge in materia.

I controlli periodici delle attrezzature di lavoro sono stabiliti dalla Direttiva 95/63/CE di emendamento della Direttiva inerente l'impiego di attrezzature operative 89/655/CEE.

Le presenti raccomandazioni sono da intendersi quale supplemento al Manuale di Manutenzione pubblicato dal costruttore del carrello elevatore.

1.1 Campo d'applicazione

Tali raccomandazioni sono applicabili ai carrelli elevatori ed ai carrelli con uomo a terra con/senza funzione di sollevamento presi in considerazione dalla Linee Guida di Adeguamento dei Carrelli Elevatori in riferimento al Rischio di Perdita Accidentale di Stabilità, esclusi i carrelli a posto di guida elevabile.

1.2 Finalità

Il datore di lavoro deve garantire che i veicoli di movimentazione interna, le loro attrezzature nonché tutti i dispositivi di sicurezza necessari alla circolazione in corsia vengano controllati periodicamente.

Un esercizio sicuro dei veicoli di movimentazione interna dipende in misura decisiva da un ottimo stato del telaio, dei freni, della guida, del gruppo sollevatore, dei dispositivi di sicurezza e delle altre parti dell'equipaggiamento. Un'avaria di questi componenti , in determinate condizioni, può avere come conseguenza dei gravi incidenti. I veicoli di movimentazioni interna devono pertanto essere sottoposti a verifica tesa ad individuare danni dovuti all'invecchiamento, all'usura, alla corrosione e ad altri danni che possano esser causati da un esercizio continuativo o da effetti esterni. Per individuare tutti questi fattori sono necessarie particolari nozioni specifiche, quali quelle richieste ad un esperto.

1.3 Norme/documenti di riferimento

ISO 6292:1996	Efficienza di frenatura e sollecitazione dei componenti
ISO 5057	Forche - Riparazioni
ISO 2330:2002	Forche – Requisiti
EN 45004:1995	Criteri generali per il funzionamento dei vari tipi di organismi che effettuano attività di ispezione
Linee guida ISPESL:	"Adeguamento dei carrelli elevatori in riferimento al rischio di perdita accidentale di stabilità"

1.4 Periodi di vigenza legislativa / normativa

Fino a settembre 1991: DPR 547/55 - Circolare del Ministero del Lavoro 9/79 - Codice di Sicurezza FEM;

Da settembre 1991 a settembre 1996: D.Lgs 304/91 per portate inferiori a 10.000kg, come sopra per portate superiori a 10.000kg compresi;

Da settembre 1996: DPR 459/96 (regolamento di attuazione della Direttiva 98/37/CE) e Norme europee Armonizzate di prodotto

2. Definizioni

2.1 Esperto

Per persone esperte si intendono persone che, sulla base della loro formazione ed esperienza professionale, dispongono di sufficienti conoscenze nell’ambito della tecnologia dei veicoli di movimentazione interna ed hanno una dimestichezza sufficiente con le norme nazionali in vigore per la protezione sul lavoro, la normativa in materia di prevenzione degli infortuni, le direttive e le regole generalmente riconosciute della tecnica, da poter valutare lo stato di sicurezza di veicoli di movimentazione interna.

Gli esperti devono essere obiettivi nella loro valutazione da un punto di vista della sicurezza (a riferimento si veda la EN 45004).

2.2 Carico delle forche e distanza del centro di gravità standard

In conformità alle specifiche delle forche (vedi ISO 2330) o in base alle specifiche del costruttore.

2.3 Carico nominale della catena

Carico gravante sulla catena con carico nominale sulle forche.

3 Esecuzione dei controlli

I carrelli elevatori e le relative attrezzature accessorie devono essere controllati almeno una volta all'anno, o più frequentemente se durata, condizioni di funzionamento e del luogo di lavoro lo rendono necessario, allo scopo di valutarne lo stato di conservazione ed efficienza.

I controlli devono essere effettuati da un tecnico esperto, per determinare le eventuali deviazioni dalle appropriate condizioni di efficienza o, rispettivamente, da ingegnere esperto per stabilire quali misure devono essere adottate per assicurare un ulteriore funzionamento sicuro.

Gli esiti delle verifiche devono essere documentati. (Vedere la check list in allegato A alla presente raccomandazione).

Le singole voci da verificare sono elencate nella check list “Controllo periodico di carrelli elevatori” e sono illustrate di seguito.

3.1 Qualifiche del personale addetto alle verifiche

I tecnici esperti sono persone che, per la loro istruzione di base e per la loro esperienza, hanno sufficienti conoscenze nel campo degli apparecchi di sollevamento ed hanno sufficiente familiarità con i relativi regolamenti per determinare le deviazioni delle condizioni appropriate.

Gli ingegneri esperti sono ingegneri pratici in progettazione, costruzione o manutenzione degli apparecchi di sollevamento, con conoscenza sufficiente delle relative norme e regolamenti, che hanno l'attrezzatura necessaria per effettuare la verifica e possono giudicare la condizione di

sicurezza dell'apparecchio di sollevamento e decidono quali misure devono essere adottate per assicurare un ulteriore funzionamento sicuro.

NOTA BENE:

I controlli descritti nel presente documento non esonerano il datore di lavoro dall'effettuare la normale manutenzione prevista dallo specifico manuale d'uso e manutenzione in dotazione al carrello (vedere D.Lgs. 626/94 art 4, art 35 e 36, modificati dagli artt. 2-3 del D.Lgs. 359/99)

Le istruzioni che seguono sono state redatte nel presupposto che i gruppi funzionali, i componenti e gli eventuali adeguamenti apportati alla macchina, anche in funzione della valutazione del rischio sul luogo di lavoro, siano stati riscontrati compatibili con le prestazioni dichiarate per la macchina originale.

4 Dispositivi di sollevamento

4.1 Forche a sezione piena, chiavistelli e fermi

Le forche devono essere identificabili con riferimento a quanto previsto dalla ISO 2330 applicabile nell'edizione vigente nell'anno di messa in servizio delle stesse.

Forche, chiavistelli e fermi devono essere ispezionati a fronte della norma ISO 5057 e con particolare riguardo a:

- Spessore in corrispondenza del tallone forca: lo spessore minimo a seguito dell' usura ammissibile in corrispondenza del tallone, in mancanza di specifiche indicazioni del costruttore, deve essere rispondente a quanto previsto dalla norma ISO 5057 (Lo spessore minimo del tallone non deve essere inferiore al 90% dello spessore originale, che, per le forche a sezione costante, corrisponde allo spessore della spalla);
- Deformazione permanente: ciascuna forca deve essere sottoposta ad un controllo per individuarne eventuali deformazioni permanenti o difetti di allineamento in conformità della norma ISO 5057 (la differenza di altezza delle punte deve essere inferiore del 3% della lunghezza delle parte orizzontale del braccio di forca). Per le deformazioni permanenti utilizzare la verifica dell'angolo o della diagonale secondo le istruzioni del costruttore.
- Cricche in corrispondenza del tallone o dell'aggancio della forca: controllare visivamente che sulle forche non vi siano cricche. In caso di dubbio procedere con i liquidi penetranti. Eventuali riparazioni possono essere ammesse solo se eseguite in conformità a quanto indicato nella norma ISO 5057 e documentate di conseguenza.

4.2 Forche di tipo ricoprente

Controllare visivamente lo stato di conservazione dei giunti saldati e che, in corrispondenza della zona di saldatura alla piastra porta forche, non vi siano cricche. In caso di dubbio procedere con i liquidi penetranti.

Deformazioni permanenti o difetti d'allineamento debbono risultare inferiori al 3% della lunghezza della parte orizzontale del braccio di forca, o entro le tolleranze previste dal costruttore.

4.3 Catene

In assenza di dati e/o indicazioni del Fabbricante, se non identificabile, controllare la compatibilità della catena con il coeff. 5 rispetto allo sforzo determinato dal carico massimo statico gravante sulla catena stessa.

L'allungamento massimo ammesso, su catena tesa (nella condizione senza carico) non deve essere superiore al 2%. La misurazione deve essere effettuata su un minimo di 10 maglie e nella zona di massima usura, che generalmente è il tratto della catena al di sopra delle pulegge, quando la piastra portaforche è sollevata in assetto di marcia.

Inoltre:

- controllare che le catene non presentino cricche né segni evidenti d'usura;
- controllare il grado d'usura del fissaggio delle maglie finali catena;
- controllare che le catene abbiano una tensione uniforme;
- controllare che il dispositivo di tensionamento catene sia completo, ben fissato e che sia in buono stato (assenza d'usure eccessive e di cricche).

NOTA BENE:

L'Art. 179 del DPR 547/55 richiede controlli e registrazioni trimestrali. Rispettare la periodicità prevista dal Costruttore qualora più vincolante.

4.4 Gruppo di sollevamento

Controllare la funzionalità di rulli, pattini, battute di sicurezza ed interruttori di fine corsa; controllare, inoltre, la registrazione uniforme dei cilindri di brandeggio con i relativi fissaggi ed i supporti del sollevatore. In particolare:

- controllare il numero e lo stato di conservazione dei rulli di guida e di sostegno, nonché dei pattini;
- controllare lo stato dei perni dei rulli di cui sopra;
- controllare lo stato di usura delle guide di scorrimento (profili montanti) nonché l'assenza di cricche e deformazioni;
- controllare la guida della testa del cilindro di sollevamento nel campo dell'alzata libera (se presente);
- controllare l'integrità dei dispositivi anti-scarrucolamento catene;
- controllare che la corsa di sollevamento massima sia limitata all'interno del cilindro di sollevamento mediante battuta del pistone e non mediante le catene o le battute di fine corsa di sicurezza nel sollevatore;
- controllare l'integrità delle battute di fine corsa per i montanti interni e per la piastra portaforche;
- controllare che le articolazioni del sollevatore e dei cilindri di brandeggio non presentino usure eccessive o cricche. Verificare l'assenza di cricche sulle aste dei cilindri di brandeggio in prossimità della filettatura;
- verificare lo stato di conservazione dei perni del sistema di articolazione del sollevatore, dei cilindri di brandeggio e dei dispositivi di articolazione e traslazione dei sollevatori retrattili ed orientabili (ad esempio trilaterali).

5 Accessori per la Presa del Carico

In ragione della loro peculiare configurazione costruttiva, i carrelli industriali si prestano ad essere attrezzati con accessori per la presa del carico diversi dalle classiche forche, il che ne esalta la versatilità d'impiego.

Il presente capitolo illustra le tipologie più diffuse di tali accessori e fornisce avvertenze ed indicazioni utili per ottenere un corretto accoppiamento carrello-accessorio ed un uso sicuro dello stesso.

L'applicazione di un accessorio su un carrello ne modifica la stabilità originale.

Se non diversamente specificato da parte del costruttore, tutti i carrelli elevatori provvisti di piastra porta-forche normalizzata ISO 2328 e predisposti in origine per essere equipaggiati dei necessari organi di comando supplementari, si devono intendere abbinabili a tutti gli accessori amovibili a prescindere dalle eventuali marcature presenti sul carrello o sull'accessorio e loro possibili combinazioni; fanno eccezione alcune tipologie di attrezzature quali bracci gru, cestelli porta-persone, etc. in quanto modificano le modalità di utilizzo previste dal costruttore del carrello.

É assolutamente obbligatorio, da parte di chi ha installato l'accessorio:

- Aver accertato o fatto verificare la compatibilità dello stesso;
- Aver riportato in maniera indelebile, sul carrello, mediante apposita targa – visibile dall'operatore – la portata residua dell'insieme carrello-accessorio in relazione alla distanza del baricentro dalla superficie di riferimento ed alle altezze di sollevamento.

Le portate dell'insieme carrello-accessorio possono essere determinate per calcolo e/o mediante prova di stabilità su piattaforma/rampa in accordo alle metodologie normalizzate applicabili.

Gli organi di comando dei movimenti dell'accessorio devono essere contraddistinti da pittogrammi ed è indispensabile che un organo di comando con consenso sia previsto per il movimento che può provocare il rischio di una caduta libera del carico.

5.1 Accessori amovibili per carrello elevatore

Accessori per la presa o la stabilizzazione del carico o per effettuare movimenti multipli, montati sulla piastra porta-forche o sui bracci di forca, amovibili e non facenti parte integrante del carrello industriale.

Accessori integrati per carrello elevatore

Accessori per la presa o la stabilizzazione del carico o per effettuare movimenti multipli, facenti parte integrante del carrello industriale e non amovibili la cui eventuale rimozione rende inutilizzabile il carrello stesso.

5.2 Portata dell'accessorio

Carico massimo previsto dal costruttore e riportato sulla targa di identificazione dell'accessorio.

Portata residua dell'insieme carrello-accessorio:

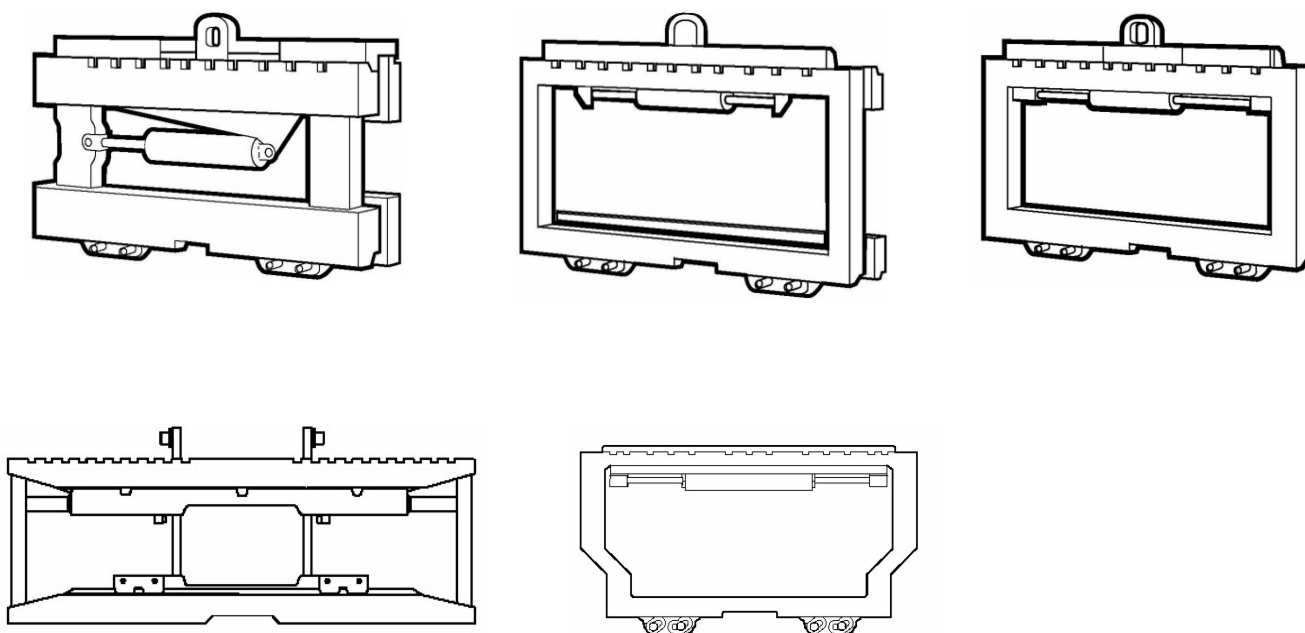
Portata massima ammissibile dell'insieme carrello-accessorio determinata in relazione alla distanza del baricentro del carico dalla superficie di riferimento indicata in targa ed alle altezze di sollevamento.

6 Tipologie più Diffuse di Accessori per la Presa del Carico

6.1 Traslatore

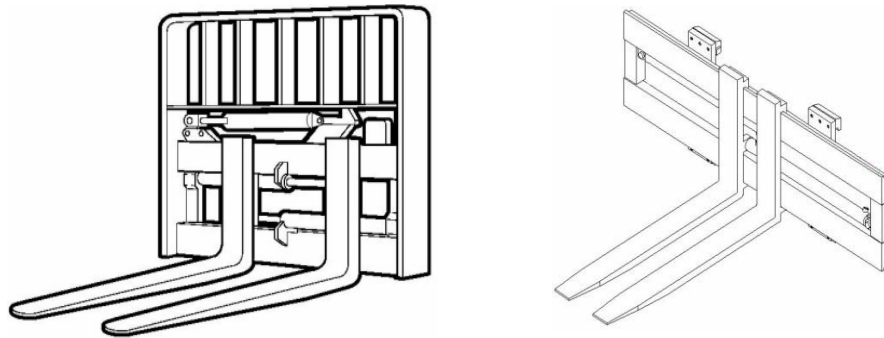
Accessorio concepito per permettere lo spostamento laterale, su una corsa determinata, delle forche ad aggancio ISO 2328.

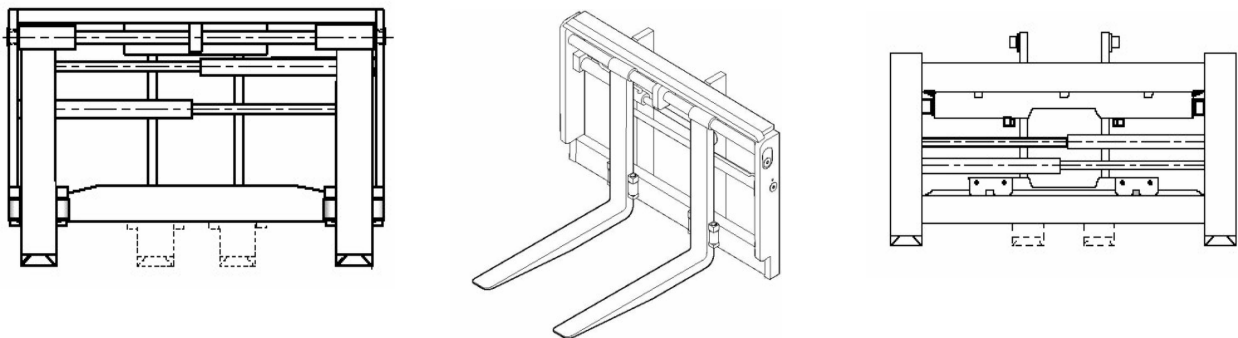
6.2 Posizionatore forche

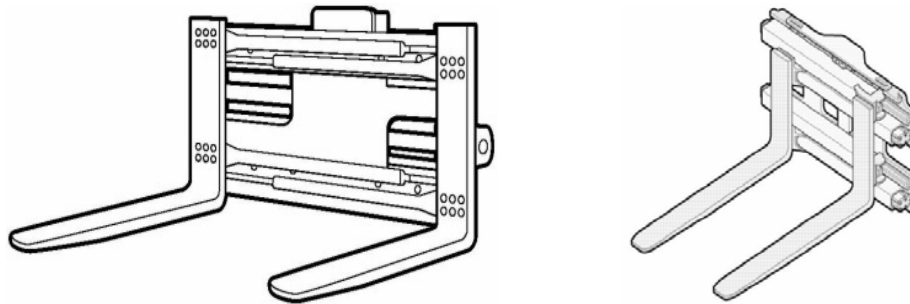
Accessorio concepito per permettere il posizionamento continuo e comandato dello scartamento delle forche, funzione eventualmente combinata con la traslazione laterale delle stesse.

Attenzione:

I posizionatori non sono idonei a serrare carichi fra le forche. Questa funzione è ammessa solo se esplicitamente prevista e autorizzata dal fabbricante dell'accessorio e con forche calcolate per tale uso.

6.2.1 *Versione agganciata o integrata con forche ISO 2328*

Disponibile sia traslante che non traslante, è utilizzata con forche ad attacco tipo ISO 2328.

6.2.2 *Versione agganciata o integrata con attacco a barra*

Disponibile sia traslante che non traslante, è utilizzata con forche non di tipo ISO 2328, ma con un supporto cilindrico detto aggancio a barra.

6.2.3 *Versione a grande apertura*

- *Non traslante*: è possibile la regolazione continua dello scartamento delle forche in apertura e chiusura;
- *Con traslazione incorporata*: oltre alla funzione di cui sopra, è possibile traslare la coppia di forche a destra e/o a sinistra di una corsa predeterminata in funzione dello scartamento stesso;
- *Con traslazione semi incorporata*: con traslazione limitata a 100 mm a destra e 100 mm a sinistra ottenuta con uno specifico sistema addizionale.

Attenzione:

Quando l'entità della traslazione eccede i valori normalizzati (100 o 150 mm, a dx ed a sx, in funzione della portata), sono richieste specifiche prove di stabilità dell'insieme carrello-accessorio.

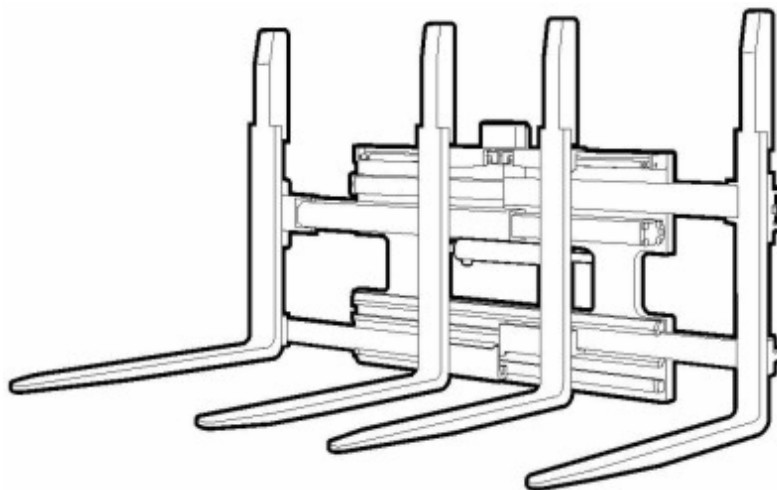
6.3 Posizionatore forche multiple

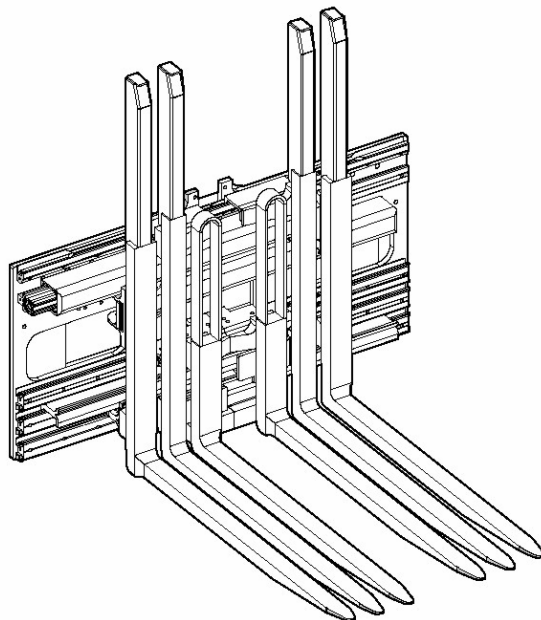
Accessorio idoneo alla movimentazione di più pallet contemporaneamente con possibilità di apertura e chiusura delle forche ed eventuale traslazione laterale incorporata o semi incorporata. Tali posizionatori non possono, in nessun caso, serrare carichi fra le forche.

Attenzione:

Anche in questo caso, quando l'entità della traslazione eccede i valori normalizzati (100 o 150 mm, a dx ed a sx, in funzione della portata), sono richieste specifiche prove di stabilità dell'insieme carrello - accessorio.

6.3.1 Versione doppio posizionatore

Utilizzata per movimentare un singolo pallet (con forche chiuse) o due pallet contemporaneamente (con forche aperte).

6.3.2 *Versione triplo posizionatore*

Utilizzata per movimentare un singolo pallet (con forche chiuse) o tre pallet contemporaneamente (con forche aperte).

6.3.3 *Versione quadruplo posizionatore*

Utilizzata per movimentare un singolo pallet (con forche chiuse), due pallet contemporaneamente (con forche semi aperte) o quattro pallet contemporaneamente (con forche aperte).

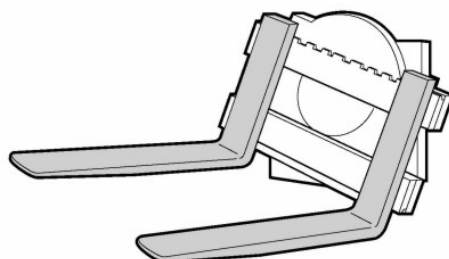
6.4 Piastra rotante

Accessorio idoneo per la rotazione di pallet, cassoni, cestoni etc.

Le piastre rotanti vengono fornite con attacchi speciali e con forche specifiche dotate di un terzo aggancio (supporto supplementare per garantire il fissaggio delle forche durante la rotazione a 360 gradi).

Esistono due versioni di piastre rotanti.

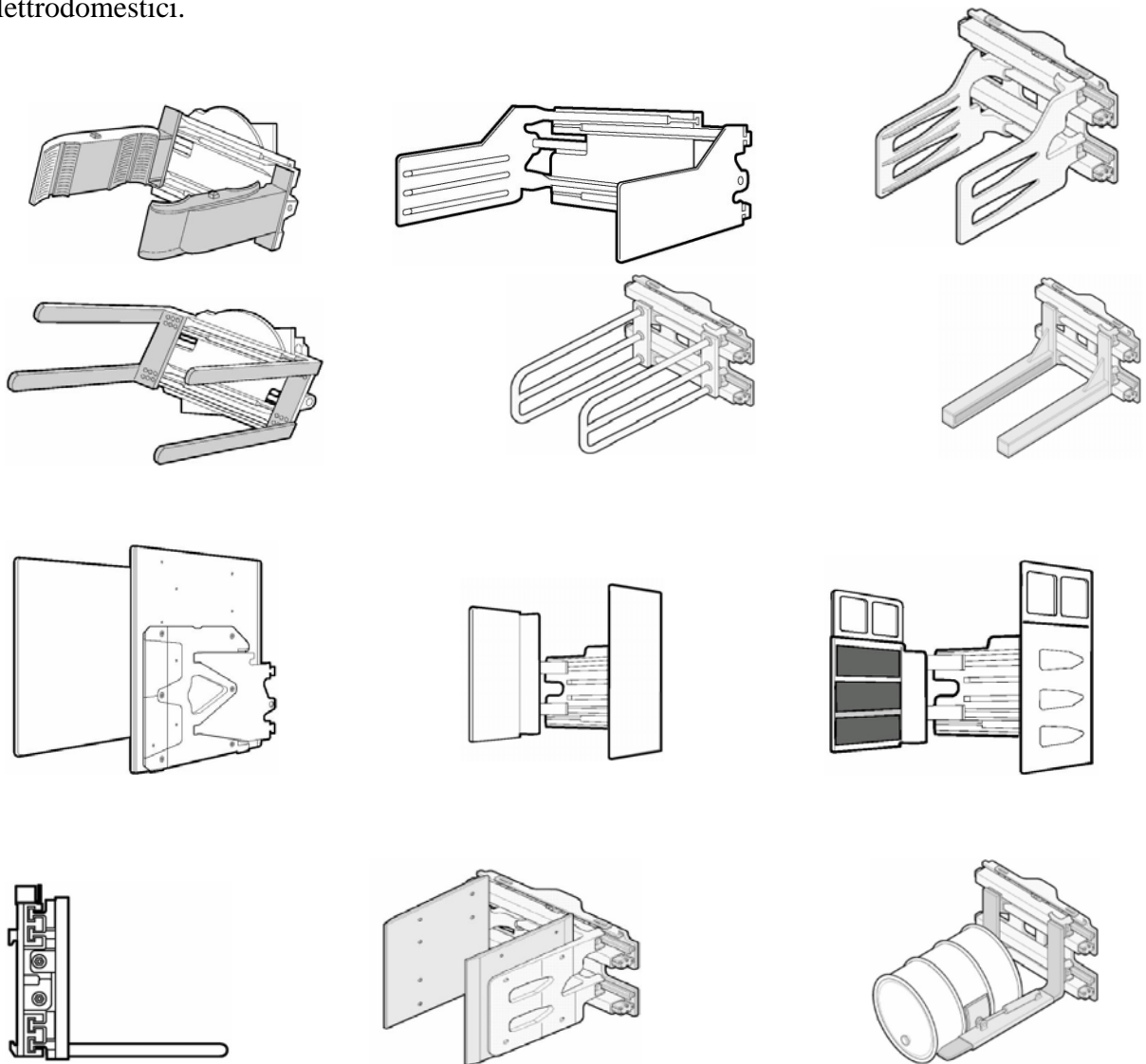
6.4.1 *Versione rotante di 360 gradi.*

La piastra rotante a 360 gradi può ruotare in maniera continua in ambedue i sensi grazie ad un motore idraulico.

6.4.2. Versione rotante a 180 gradi.

La piastra rotante a 180 gradi può ruotare in ambedue i sensi grazie all'utilizzo di un cilindro (o due cilindri) a cremagliera o tramite apposito manovellismo; lo stop a 180 gradi viene realizzato meccanicamente con il fine corsa del cilindro (o dei due cilindri) o del manovellismo.

6.5 Pinze a bracci/forche parallele

Attrezzature idonee a svariati impieghi. Tutte hanno in comune il movimento parallelo dei bracci. Possono avere la traslazione incorporata o semi-incorporata; in tal caso, quando l'entità della traslazione eccede i valori normalizzati (100 o 150 mm, a dx ed a sx, in funzione della portata), sono richieste specifiche prove di stabilità. Sono fornite con aggancio di tipo ISO 2328 tranne alcuni impieghi di tipo speciale dove si possono avere agganci a barra (Pin Type); raramente sono integrate.

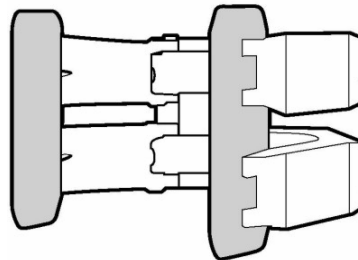
Esistono varie versioni usate per movimentare balle di cartone, lana e rifiuti, bobine di cellulosa (senza pallet), blocchi di gommapiuma, blocchi di cemento, fusti, rotoli, e cartoni contenenti elettrodomestici.

6.6 Pinza per bobine

Attrezzatura idonee alla movimentazione di rotoli di carta di vario tipo (tissue, scottex, igienica ecc.). Vengono fornite con aggancio di tipo ISO 2328 tranne per alcuni impieghi speciali dove si possono avere agganci a barra (Pin Type).

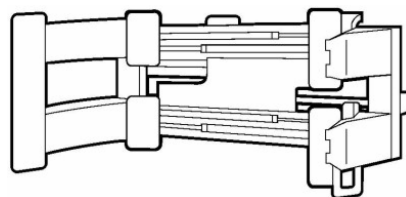
Esistono quattro versioni di pinze per bobine

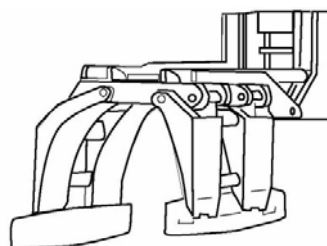
6.6.1 Versione con bracci pivotanti

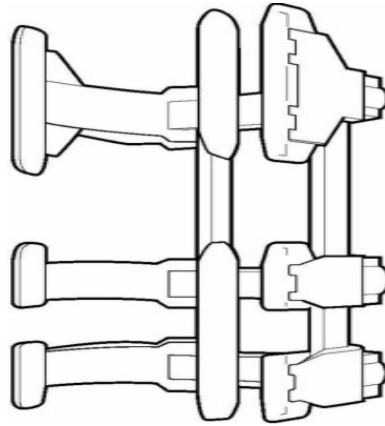
Disponibile come standard non traslanti*, con bracci di diversa dimensione, corti uniti o divisi, con piastre di contatto di varia dimensione e materiale di attrito. In genere sono con rotazione continua di 360 gradi, con rotazione di 180 gradi meccanica (pistoni e cremagliera) o con stop idraulico a 180 gradi.

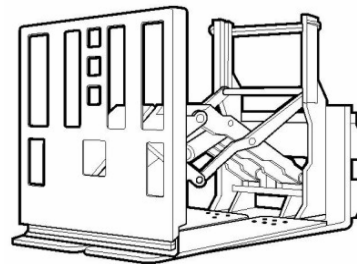
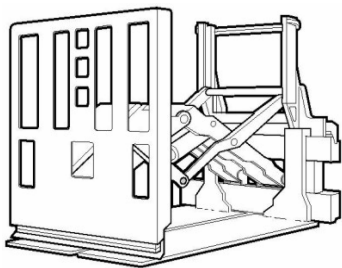
* *Disponibile anche in esecuzione traslanti lateralmente non consigliate e con le stesse limitazioni viste precedentemente per gli accessori dotati di traslazione laterale.*

6.6.2 Versione con bracci paralleli

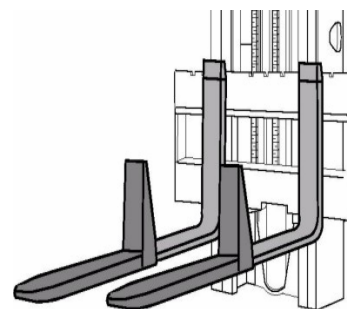
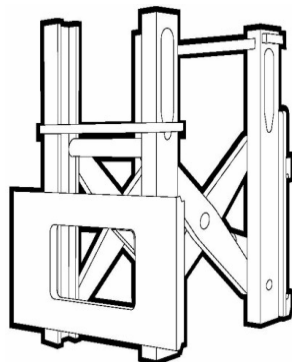
Disponibile in esecuzione non traslanti* , con bracci di diversa dimensione, corti, uniti o divisi, con piastre di contatto di varia dimensione e materiale di attrito. In genere anno con rotazione continua di 360 gradi, con rotazione di 180 gradi meccanica (pistoni e cremagliera) o con stop idraulico a 180 gradi.

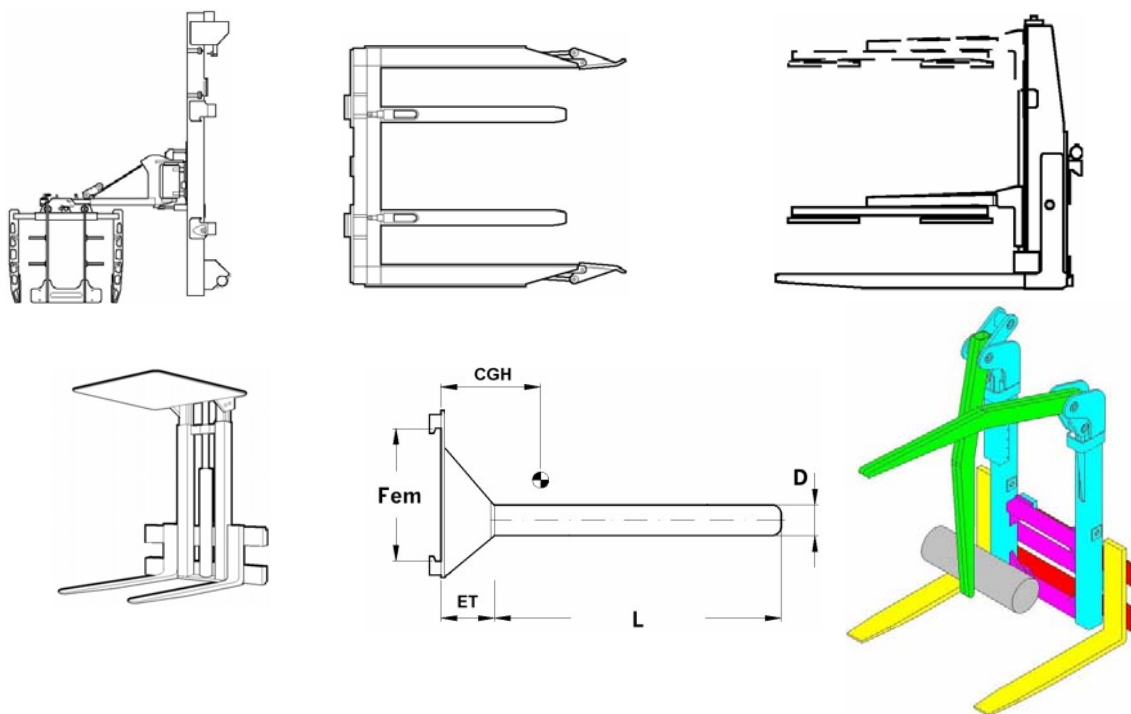
* *Disponibile anche in esecuzione traslanti lateralmente non consigliate e con le stesse limitazioni viste precedentemente per gli accessori dotati di traslazione laterale.*

6.6.3 Versione con bracci ribaltanti e rotoribaltanti

Disponibile non traslanti, con bracci di diversa dimensione, corti uniti o divisi, con piastre di contatto di varia dimensione e materiale di attrito. Sono ribaltanti frontalmente e, in genere, con rotazione continua di 360 gradi, con rotazione di 180 gradi meccanica (pistoni e cremagliera) o con stop idraulico a 180 gradi.

6.6.4 Versione con bracci a torre

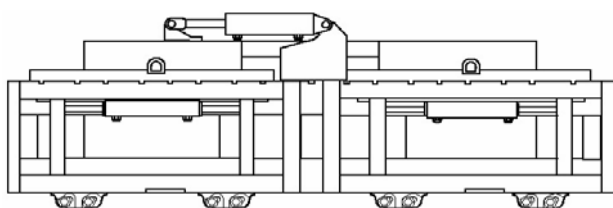
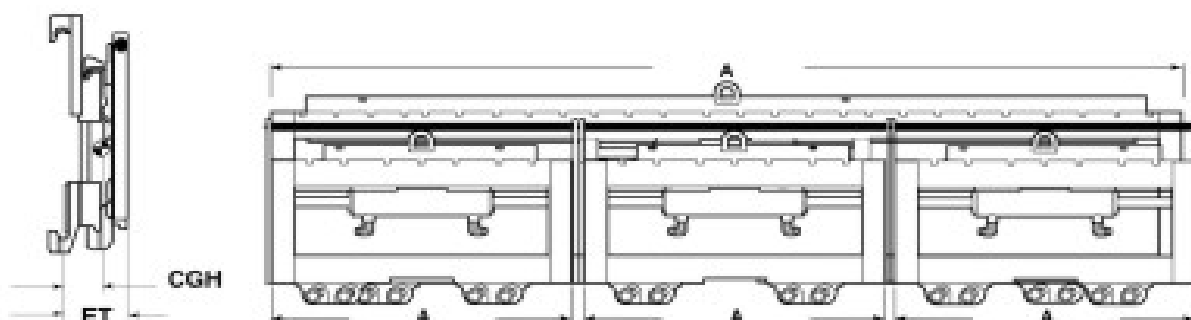
Disponibile non traslanti, con bracci di diversa dimensione, corti uniti o divisi, con piastre di contatto di varia dimensione e materiale di attrito. Sono sempre senza rotazione e possono essere a semplice o a doppia torre.

6.7 Tira spingi carico

Accessorio idoneo alla movimentazione di materiale senza l'ausilio del pallet.

6.8 Estensore e forche estensibili

Accessori idonei alla presa del carico in particolari condizioni come, ad esempio, il carico e scarico di un camion. operando su un solo lato.

6.9 Attrezzature speciali

Esiste tutta una serie di accessori per la movimentazione di carichi speciali. Alcuni esempi sono riportati di seguito.

6.10 Combinazioni

Esiste anche una serie di accessori per movimentazioni combinate del carico (somma di più funzioni fornite da più accessori). Alcuni esempi sono riportati nelle immagini di seguito.

6.10.1 Traslatore doppio

6.10.2 Traslatore triplo

7 Motore, trasmissione e freni

7.1 Motore termico e relativi impianti

Controllare l'efficacia dell'elettrostop.

7.1.1 Carrelli con motore a combustione interna a gasolio:

I livelli di CO^2 e di fuliggine misurati dovranno essere conformi alle specifiche del costruttore del motore e/o del carrello.

Controllare l'impianto d'alimentazione carburante.

Controllare la tenuta e la qualità del fissaggio del serbatoio carburante e delle relative tubazioni.

7.1.2 Carrelli con motore a combustione interna a GPL:

Controllare lo stato di efficienza del carrello in base alle norme di sicurezza vigenti alla data di costruzione.

Controllare che l'impianto di propulsione a carburante gassoso non abbia perdite e funzioni correttamente.

Il livello misurato di CO deve essere conforme alle specifiche del costruttore del motore e/o del carrello.

Controllare l'integrità e l'efficacia dei sistemi di fissaggio della bombola GPL, delle tubazioni e delle protezioni delle valvole.

Controllare che l'eventuale ultima sostituzione di membrane e guarnizioni dell'impianto GPL sia stato effettuato nel rispetto delle modalità previste dal costruttore del carrello e/o dell'impianto.

7.1.3 Controllo dell'impianto di scarico/aspirazione

Controllare l'assenza d'infiltrazioni di gas di scarico all'interno dell'eventuale cabina chiusa, nonché l'integrità del silenziatore.

Verificare la presenza di protezioni delle superfici con pericolo d'ustioni.

7.1.4 Accesso al motore

Controllare la funzionalità del dispositivo che impedisce l 'accesso al vano motore in presenza di parti in movimento non protette.

7.2 Ponte motore e assale sterzante

Controllare lo stato delle strutture e delle relative articolazioni. Controllare, inoltre, lo stato dei perni dei fusi a snodo, della tiranteria di sterzatura e dei relativi snodi.

7.3 Freni

Controllare il livello del liquido frenante nel serbatoio.

Controllare lo stato di conservazione degli elementi di trasmissione meccanici nonché lo stato delle tubazioni rigide, dei tubi flessibili e dei loro collegamenti.

Controllare le corse d'azionamento verificando in particolare che il pedale del freno di servizio si arresti prima del relativo fine corsa.

7.3.1 Freno di servizio, efficienza di frenatura

L'efficienza della frenatura deve essere accertata in base alle specifiche del costruttore (valori minimi di frenatura secondo la Norma UNI ISO 6292); in assenza di tali specifiche attenersi integralmente alla predetta Norma.

7.3.2 Freni di stazionamento, efficienza di frenatura

L'efficienza del freno di stazionamento deve essere accertata in base alle specifiche del costruttore. In assenza di tali specifiche verrà accertata sul carrello, a carico, posto sulla pendenza massima presente in azienda, sui percorsi accessibili al carrello.

In mancanza di pendenze il carrello contrappesato dovrà, comunque, rimanere bloccato se trainato, in piano, con una forza sufficiente a tenerlo immobile su di una pendenza minima del 10 %; il carrello da magazzino , in analoghe circostanze, dovrà rimanere bloccato se trainato con una forza sufficiente a tenerlo immobile su di una pendenza del 5%.

In alternativa, quando l'azionamento della frenatura non comporta automaticamente l'esclusione della trazione, l'efficienza del freno può essere accertata accelerando con il freno attivato.

7.3.3 Sistema di frenatura mediante timone

Con il timone nella posizione verticale ed in quella più bassa, l'efficienza del freno di stazionamento deve essere accertata in base alle specifiche del costruttore. In assenza di tali specifiche, l'efficienza verrà accertata sul carrello, a carico, posto sulla pendenza massima presente in azienda, sui percorsi accessibili al carrello.

Il carrello, dovrà, comunque, rimanere bloccato se trainato, in piano, con una forza sufficiente a tenerlo immobile su di una pendenza minima dell'8 %.

7.4 Ruote e gommatura

Controllare visivamente che le gomme non presentino usura eccessiva, danni o scollamenti. Accertarsi visivamente che le ruote ed i relativi gruppi siano in buono stato, e ben fissati. In particolare:

Controllare che i cerchi non presentino danneggiamenti.

Verificare la presenza di tutti i bulloni di fissaggio e lo stato degli stessi, nonché quello delle relative sedi; verificare le coppie di serraggio.

Controllare che i pneumatici abbiano la pressione prescritta, e non

presentino intagli sui fianchi. I pneumatici devono essere sostituiti, in ogni

caso, quando il profilo del battistrada ha raggiunto un'altezza di 1,6 mm.

Controllare lo stato ed il limite d'usura dei superelastici. I superelastici, e così pure i cushion, devono essere sostituiti al raggiungimento del limite di usura indicato dal costruttore o riportato sul fianco degli stessi.

8 Posto di guida e comandi

8.1 Sedile

Controllare l'ancoraggio e le funzioni di regolazione dello stesso.

8.2 Sistema di trattenimento operatore

Controllare il funzionamento del sistema di trattenimento dell'operatore e/o d'altri dispositivi aventi lo stesso scopo.

Nel caso di cintura addominale di tipo duo-sensitiva, controllare che la stessa si blocchi quando il sedile è inclinato.

Per le varie tipologie dei dispositivi di trattenimento e relative caratteristiche si rinvia alle "Linee Guida di Adeguamento dei Carrelli Elevatori in riferimento al Rischio di Perdita Accidentale di Stabilità".(ISPESL – Ed. Luglio 2002).

8.3 Coperchio e vano batteria

Controllare la distanza dei morsetti dal coperchio batteria.

8.4 Protezione conducente

Controllare lo stato di integrità dei tetti di protezione operatore e/o delle cabine, delle griglie di protezione contro la caduta degli oggetti minuti nonché delle spalliere di appoggio del carico (laddove necessarie).

Controllare la presenza e l'integrità dei dispositivi di protezione in corrispondenza dei punti di schiacciamento, intrappolamento e cesoiamento o che siano rispettate le distanze minime.

In presenza di pedana a sbalzo ribaltabile per carrelli a timone, controllare le sicurezze secondo le specifiche del costruttore

8.5 Sistemi e dispositivi di comando per la traslazione

Controllare tutte le funzioni dei comandi e segnalazioni.

Controllare l'efficienza dei dispositivi di comando a chiave, (avviamento ed arresto)

Controllare la presenza delle indicazioni, la coerenza tra comando e movimento e le singole posizioni di innesto dei dispositivi di selezione (ad es. avanti – neutro – indietro).

Verificare i dispositivi di accelerazione (pedaliera ed elementi di trasmissione); essi devono consentire un azionamento fluido della trazione e ritornare autonomamente in posizione di zero.

I timoni di veicoli a conduzione manuale con freno ad azionamento meccanico devono portarsi in posizione di frenatura automaticamente.

Verificare il funzionamento dell'interruttore di emergenza della testa timone.

In mancanza di riferimenti dati dal costruttore, il dispositivo deve essere in grado di invertire il senso di marcia o di arrestare il carrello qualora il timone, nella posizione di marcia, venga in contatto con un ostacolo.

8.6 Impianto di sterzatura

Controllare che non ci siano giochi e/o danneggiamenti tali da compromettere la funzionalità sia a vuoto che a carico.

Controllare il mantenimento della traiettoria durante la marcia rettilinea.

8.6.1 Tipi di meccanismo

Verificare i limiti di sterzatura.

- Con ralla e catena

  Verificare lo stato della catena, della ralla e dei relativi sistemi di fissaggio

  Controllare il gioco del sistema (la tensione della catena) e l'efficacia dei relativi finecorsa; in ogni caso la catena di guida deve essere sostituita quando non è più possibile regolarne la tensione.

- Con ralla dentata e pignone

  Controllare il gioco del sistema dentato

- Con fusi a snodo

  Controllare il gioco nella scatola guida

  Verificare che i componenti del sistema (quali, per esempio: il braccio di comando sterzo ed i fusi a snodo) non presentino danni né deformazioni.

8.6.2 Tipi di azionamento

- Meccanico

  Controllare il funzionamento del limitatore del ritorno (contraccolpo) sul volante.

- Servoassistito elettricamente o idraulicamente

  Per la servoassistenza idraulica: controllare gli elementi di trasmissione della pompa ausiliaria di sterzatura, e controllare il livello dell'olio; verificare lo stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni rigide e flessibili: sostituirle, nel dubbio, rispettando le caratteristiche dimensionali e di resistenza.

  Per la servoassistenza elettrica: controllare il motore elettrico, i cablaggi e l'eventuale centralina di comando.

- Idrostatico

  Controllare la tenuta dell'unità di controllo guida. Verificare lo stato di conservazione delle tubazioni rigide flessibili e sostituirle, nel dubbio, facendo attenzione a mantenerne le caratteristiche originarie.

  Verificare, in assenza di alimentazione dell'impianto di guida, che la macchina possa essere arrestata mantenendo la traiettoria. .

  Controllare che il sistema idraulico non presenti inclusioni d'aria.

- Completamente elettrico

  Controllare il motore elettrico, i cablaggi, la centralina di comando;

  Controllare che il sistema di sicurezza della centralina intervenga portando automaticamente ad un arresto controllato del carrello.

9 Impianto elettrico

9.1 Batteria di trazione

9.1.1 Stato della batteria

Controllare lo stato della batteria e delle connessioni tra i vari elementi, assicurandosi anche che le connessioni stesse ed i cavi di collegamento siano adeguatamente fissati ed isolati.

9.1.2 Trattenimento batteria

Controllare l'integrità dei sistemi e/o dei dispositivi di trattenimento della batteria ed il fissaggio degli elementi.

9.1.3 Dati batteria

Verificare che la tensione ed il peso della batteria di trazione siano compatibili con quelli richiesti dal costruttore del carrello.

9.2 Resistenza d'isolamento

Controllare separatamente la resistenza d'isolamento del carrello e della batteria di trazione con tensione di prova non superiore a 100 V .

La resistenza d'isolamento tra le parti in tensione di tutti i componenti elettrici ed il telaio del carrello, ad eccezione della batteria, deve essere pari ad almeno 1.000 Ohm moltiplicati per la tensione nominale del sistema carrello. Per evitare deterioramenti, è ammesso tenere scollegato il pannello elettronico in quanto lo stesso deve essere progettato e protetto in modo che i difetti d'isolamento non possano dar luogo a movimenti intempestivi del carrello tali da non poter essere controllati dall'operatore.

La resistenza dell'isolamento della batteria installata sul carrello, carica e scollegata, deve essere di almeno 50 Ohm moltiplicati per la tensione nominale del carrello tra le parti attive (poli) ed il telaio del carrello stesso.

9.3 Dispositivo "uomo presente" solo per i carrelli elettrici.

Controllare l'interruzione dell'alimentazione del motore di trazione quando l'operatore lascia il posto di guida.

9.4 Spegnimento d'emergenza

Verificare il funzionamento del sistema di sezionamento di emergenza (interruttore separato o connettore batteria).

9.5 Sistema di sicurezza per controllo della marcia

Verificare che un malfunzionamento del sistema elettronico di comando della trazione, simulato secondo le specifiche del costruttore, attui la procedura di sicurezza prevista dal costruttore stesso.

9.6 Cablaggio elettrico e fusibili

Verificare che il cablaggio elettrico non presenti danneggiamenti.

Controllare l’integrità e rispondenza di tutti i fusibili.

9.7 Avvisatore acustico

Controllarne il funzionamento.

10 Sistema idraulico

10.1 Trafilamenti e danni

Controllare visivamente che tubi flessibili, tubi rigidi e raccordi non presentino danni, perdite, tracce di sfregamento, pieghe od attorcigliamenti; controllare, inoltre, i trafilamenti dell’impianto.

10.2 Valvole di sicurezza

Verificare l’esistenza delle valvole di controllo/sicurezza, controllando l’efficienza e la taratura delle valvole di limitazione pressione, di non ritorno e di limitazione della velocità di discesa del carico.

10.3 Sicurezze e tarature meccaniche

Verificare l’efficienza dei fine-corsa, le registrazioni e la corsa dei cilindri di brandeggio e di sollevamento.

11 Telaio

11.1 Punti di attacco

Verificare l’assenza di deformazioni e d’incrinature nei punti di attacco di:

- sollevatore
- zavorra
- ponte motore
- assale sterzante

- tetto di protezione operatore
- cilindri di brandeggio, ecc. ,

11.2 Cofani

Verificare l'efficienza del sistema di chiusura.

Quando il dispositivo di trattenimento dell'operatore è ancorato al cofano stesso attraverso il sedile, verificarne tutti gli elementi di collegamento:

- del dispositivo al sedile;
- del sedile al cofano;
- del cofano al telaio.

Verificare, inoltre, l'efficienza del sistema di mantenimento del cofano in posizione aperta.

12 Varie

12.1 Targhette

Verificare l'integrità degli avvisi di sicurezza / avvertimento / segnalazione / funzionamento.

Verificare che le targhette di identificazione e di portata siano fissate in modo sicuro e siano leggibili .

12.2 Manuali

Verificare l'esistenza del Manuale d'Uso e manutenzione della macchina e degli altri documenti ad essa abbinati, compresi quelli delle eventuali attrezzature.

12.3 Accessori

Verificare l'efficienza e la funzionalità degli accessori presenti (Ad esempio: faro lampeggiante, specchi retrovisori, segnalatore acustico di inserimento retromarcia, ecc…) .

13 Esecuzione del Controllo Periodico

Prima di iniziare qualsiasi operazione di controllo periodico (vedi Allegati A - B), portare il carrello e/o l'accessorio in luogo appropriato ed assicurarsi che:

- tali operazioni siano svolte da personale qualificato;
- sia possibile svolgere tali operazioni in condizioni di massima sicurezza sia per sé che per gli altri;

- l'accessorio sia il più possibile abbassato, compatibilmente con le esigenze proprie delle operazioni da svolgere. Se necessario, impedirne un'eventuale ulteriore discesa possibile ponendo adeguati blocchi di fermo sotto l'accessorio stesso.
- fare comunque riferimento al libretto d'uso e manutenzione del costruttore del carrello e/o dell'attrezzatura in particolar modo per quelle speciali e le combinazioni.

14 Controlli supplementari.

Controlli di sicurezza supplementari possono rendersi necessari per carrelli dedicati ad impieghi specifici.

15 Documentazione di avvenuto controllo

Il controllo periodico deve essere attestato.

L'attestato di avvenuto controllo deve riportare almeno i seguenti dati:

- Nome ed indirizzo di chi ha effettuato il controllo.
- Luogo e data e del controllo.
- Esito del controllo con indicazione delle eventuali carenze riscontrate.
- Valutazione in merito alla prosecuzione dell'esercizio od eventuali controindicazioni.
- Indicazione di eventuali controlli supplementari necessari.

Per evidenziare il controllo già effettuato e ricordare la data di scadenza del controllo successivo si può utilizzare la targhetta di seguito rappresentata.

Il datore di lavoro deve assicurare, comunque, la possibilità di prendere visione dell'ultimo attestato di controllo.

A tal fine è opportuno che una copia di tale attestato sia disponibile quanto più vicino possibile al luogo di impiego del relativo veicolo. Quanto sopra anche nel caso di veicoli noleggiati o presi a prestito.

Tutta la documentazione utile per attestare gli avvenuti controlli deve essere conservata e resa disponibile su richiesta dell'Autorità competente, in caso di necessità.

<table>
<tr><td colspan="6">Ditta ________________________</td></tr>
<tr><td colspan="6">Anno di verifica _____________</td></tr>
<tr><td>Gen</td><td>Feb</td><td>Mar</td><td>Apr</td><td>Mag</td><td>Giu</td></tr>
<tr><td>Lug</td><td>Ago</td><td>Set</td><td>Ott</td><td>Nov</td><td>Dic</td></tr>
<tr><td colspan="6">Prossima verifica_____________</td></tr>
</table>

ALLEGATO A - Check list per controllo periodico dei carrelli elevatori

Carrelli industriali

Attestato di Controllo periodico

Pagina 1

Controllato da: ____	Tipo di carrello industriale
____	Costruttore ____
Ditta: ____	Modello____
Luogo _______________________________________	No. Matr./anno di costruzione
Data, / /	Ore di esercizio

	Metodo di controllo			
	Visivo	**Test**	**Misura**	**Osservazioni - Commenti**
4 Dispositivi di sollevamento				
Forche a sezione piena:				
Spessore al tallone				
Deformazione permanente				
Cricche al tallone o all’aggancio				
Forche di tipo ricoprente				
Catene:				
Gruppo di sollevamento				
5 Accessori per la presa del carico				
Accessorio n. 1 ______________________________				
Accessorio n. 2 ______________________________				
Accessorio n. 3 ______________________________				
Accessorio n. 4 ______________________________				
Accessorio n. 5 ______________________________				
Accessorio n. 6 ______________________________				
Accessorio n. 7 ______________________________				
Accessorio n. 8 ______________________________				
7 Motore, trasmissione e freni				
Motore termico e relativi impianti				
Motore a combustione interna a gasolio				
Motore a combustione interna a GPL				
Controllo impianto di scarico/aspirazione				
Accesso al motore				
Ponte motore/assale sterzante				
Freni				
Freni di servizio,efficienza frenatura				
Freni di stazionam., efficienza fren.				
Sistema di frenatura a timone				
Ruote e gommature				

Attestato di Controllo periodico

	Metodo di controllo			
	Visivo	**Test**	**Misura**	**Osservazioni - Commenti**
8 Posto di guida e comandi				
Sedile				
Sistema di trattenimento operatore				
Coperchio e vano batteria				
Protezione conducente				
Sistemi e dispositivi di comando per traslaz.				
Impianto di sterzatura				
Tipi di meccanismo				
Tipi di azionamento				
9 Impianto elettrico				
Batteria di trazione				
Stato della batteria				
Trattenimento batteria				
Dati batteria				
Resistenza di isolamento				
Dispositivo uomo presente (solo carrelli elettrici)				
Spegnimento di emergenza				
Sistema di sicurezza per controllo marcia				
Cablaggio elettrico e fusibili				
Avvisatore acustico				
10 Sistema idraulico				
Trafilamenti e danni.				
Valvole di sicurezza				
Sicurezze e tarature meccaniche				
11 Telaio				
Punti di attacco				
Cofani				
12 Varie				
Targhette				
Manuali				
Accessori				
14 Controlli supplementari				

ALLEGATO B – **Controlli per Tipologia di Attrezzature**

	Controlli \ *Tipologia attrezzatura*	**Traslatori**	**Posizionatori forche**	**Posizionatori multipli**	**Piastre rotanti**	**Pinze a braccia/ forche parallele**	**Pinza per bobine**	**Tira spingi carico**	**Estensori e forche estensibili**
1	Sistema di fissaggio delle attrezzature (stato delle viti , gioco tra aggancio e piastra di aggancio, supporti inferiori, saldatura del terzo aggancio piastra rotante, griglia di protezione del carico)	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Impianto idraulico (stato tubazioni e raccordi, assenza perdita olio, pressione d'esercizio, efficienza valvola di massima pressione (verificare dati su targhetta attrezzatura)	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Efficienza valvola di blocco					X	X	X	X
4	Ingrassaggi pattini di scorrimento	X	X	X	X	X		X	X
5	Ingrassaggi barra	X	X	X					
6	Ingrassaggi boccole e rotatori		X	X	X	X	X	X	X
7	Funzionamento ammortizzatori a gas			X					
8	Registrazione movimenti (movimento forche, rotazione, traslazione)	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Controllo della coppia di serraggio della bulloneria delle braccia delle pinze, delle forche e del gruppo rotante		X	X	X	X	X	X	X
10	allineamento forche, bracci, viti e cilindri steli	X	X	X	X	X	X	X	X
11	Stato del fermo di bloccaggio delle forche	X	X		X	X	X	X	X
12	Controllo visivo dello stato delle saldature	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota Bene) *I risultati dei controlli indicati nel presente prospetto, devono essere riportati al punto 5 (Accessori per la presa del carico) dell'Allegato A*

ALLEGATO C

LIBRETTO per la VERIFICA di

CARRELLO ELEVATORE

Descrizione ______________________________

Tipo di Trazione ☐ Elettrico ☐ Endotermico ☐ Ibrido

Emissione Gassosa (Dir. 97/68/CE) ________ Potenza sonora (Dir. 2000/14/CE) ________ dB

Costruttore ______________________________

Matricola ______________________ Anno ________

Marcatura ☐ No ☐ ε ☐ CE

☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/97

Omologazione su Strada No Si ______________________

LIBRETTO per la VERIFICA di

CARRELLO ELEVATORE

✓ Qualsiasi modifica apportata alla macchina, eseguita previa verifica di compatibilità, dovrà essere annotata.

✓ Il presente "Libretto per la Verifica":

- intende costituire il documento descrittivo della configurazione (allestimento) di esercizio dello specifico carrello elevatore preso in esame. In esso si descrive quindi, oltre agli elementi e alle caratteristiche costruttive e tecniche di origine, anche gli elementi in aggiunta e/o sostituzione, finalizzati ad un uso sicuro del carrello in rapporto alla valutazione delle esigenze di sicurezza poste dalle specifiche modalità operative ovvero dalle caratteristiche peculiari dei siti di impiego. Un siffatto "Libretto per la Verifica" consentirà quindi di riscontrare in ogni momento della vita operativa del carrello che le caratteristiche di cui sopra si siano mantenute nel tempo, ovvero, nel caso di sopravvenute modifiche, che queste abbiano tenuto in debito conto sia le prescrizioni costruttive (riferite alle varianti previste dal costruttore) sia le specifiche esigenze di sicurezza (riferite alle attuali/correnti condizioni di impiego).

- può essere di supporto ma non può in se costituire strumento di verifica di conformità della macchina alle norme tecniche e/o legislative in materia prevenzionistica (costruttiva e/o di utilizzo).

- potrà essere utilizzato - così compilato ed aggiornato - come documento di complemento da allegare alla attestazione di conformità che il proprietario è tenuto a redigere - e consegnare al cessionario - all'atto della cessione a qualsiasi titolo di un carrello non recante la marcatura CE, ai sensi delle disposizioni dell'art. 11comma 1 del DPR n° 459/96.

CONFIGURAZIONE e TARGHETTATURA

Allestimento Base

Portata Effettiva ________ kg D ________ mm H ________ mm ☐ Diagramma ☐ Tabella ☐ Targa

Massa a Vuoto ________ kg al netto di batteria di trazione e accessori, ma compreso bracci di forza o accessori integrati e di zavorra accessoria amovibile

Batteria Massa min ________ kg max ________ kg Tensione ________ V Fissaggio ________

Pesi senza carico Assale Anteriore ________ kg Assale Posteriore ________ kg

Gruppo di Sollevamento Costruttore ________ Matricola ________ H max ________ mm

Tipo ☐ Simplex ☐ Duplex ☐ Triplex ☐ Quadruplex ☐ Alzata Libera

Brandeggio α avanti ________ ° β indietro ________ °

Tipo Catene ☐ Gruppo Passo ________ " Allungamento max ammesso ________ % su ______ maglie

☐ Alzata Libera Passo ________ " Allungamento max ammesso ________ % su ______ maglie

Fissaggio Catene ☐ Coppiglia ☐ Doppio dado ☐ Dado autobloccante ☐ Antiscarrucolamento

Bracci di Forza Costruttore ________ Matricola ________ Portata ________ kg Baricentro ________ mm

Chiavistelli Sx Si No Dx Si No Antisfilamento Sx Si No Dx Si No Centrale Si No

Note ____

____

____

1

Tipo ☐ Traslatore ☐ Posizionatore ☐ Ribaltatore ☐ Pinze ____________ ☐ ________________

Costruttore ____________________________ Matricola ______________ Massa ____________ kg

Portata ____________ kg con baricentro D ________ mm Centro di Gravità dell'Attrezzatura ________ mm

Spessore/Perdita di Baricentro __________ mm Pressione di Lavoro __________ bar max __________ bar

Marcatura ☐ No ☐ CE ☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/96

2

Tipo ☐ Traslatore ☐ Posizionatore ☐ Ribaltatore ☐ Pinze ____________ ☐ ________________

Costruttore ____________________________ Matricola ______________ Massa ____________ kg

Portata ____________ kg con baricentro D ________ mm Centro di Gravità dell'Attrezzatura ________ mm

Spessore/Perdita di Baricentro __________ mm Pressione di Lavoro __________ bar max __________ bar

Marcatura ☐ No ☐ CE ☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/96

3

Tipo ☐ Traslatore ☐ Posizionatore ☐ Ribaltatore ☐ Pinze ____________ ☐ ________________

Costruttore ____________________________ Matricola ______________ Massa ____________ kg

Portata ____________ kg con baricentro D ________ mm Centro di Gravità dell'Attrezzatura ________ mm

Spessore/Perdita di Baricentro __________ mm Pressione di Lavoro __________ bar max __________ bar

Marcatura ☐ No ☐ CE ☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/96

4

Tipo ☐ Traslatore ☐ Posizionatore ☐ Ribaltatore ☐ Pinze __________ ☐ __________

Costruttore __________ Matricola __________ Massa __________ kg

Portata __________ kg con baricentro D __________ mm Centro di Gravità dell'Attrezzatura __________ mm

Spessore/Perdita di Baricentro __________ mm Pressione di Lavoro __________ bar max __________ bar

Marcatura ☐ No ☐ CE ☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/96

5

Tipo ☐ Traslatore ☐ Posizionatore ☐ Ribaltatore ☐ Pinze __________ ☐ __________

Costruttore __________ Matricola __________ Massa __________ kg

Portata __________ kg con baricentro D __________ mm Centro di Gravità dell'Attrezzatura __________ mm

Spessore/Perdita di Baricentro __________ mm Pressione di Lavoro __________ bar max __________ bar

Marcatura ☐ No ☐ CE ☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/96

6

Tipo ☐ Traslatore ☐ Posizionatore ☐ Ribaltatore ☐ Pinze __________ ☐ __________

Costruttore __________ Matricola __________ Massa __________ kg

Portata __________ kg con baricentro D __________ mm Centro di Gravità dell'Attrezzatura __________ mm

Spessore/Perdita di Baricentro __________ mm Pressione di Lavoro __________ bar max __________ bar

Marcatura ☐ No ☐ CE ☐ Attestazione ex art. 11 DPR 459/96

Asse Anteriore

☐ Motrici ☐ Direttrici ☐ Singole ☐ Gemellate

☐ Anelli Pieni (Cushion) ☐ Superelastiche ☐ Poliuretano ☐ Pneumatici - *pressione* ________________ bar

Gomme per Asse - n° ________________ Misura ____________________ Carreggiata________________ mm

Asse Posteriore

☐ Motrici ☐ Direttrici ☐ Singole ☐ Gemellate

☐ Anelli Pieni (Cushion) ☐ Superelastiche ☐ Poliuretano ☐ Pneumatici - *pressione* ________________ bar

Gomme per Asse - n° ________________ Misura ____________________ Carreggiata________________ mm

Raggio di Volta ________________________________ mm

Note ____

____

____

____

____

- [ ] Chiave di Accensione ______
- [ ] Conta ore ______
- [ ] Clacson ______
- [ ] Retrovisori — [ ] Sinistro [ ] Destro [ ] ______
- [ ] Girofaro — [ ] Disinseribile ______
- [ ] Segnalatore Acustico Retromarcia — [ ] Disinseribile ______
- [ ] Fari di Lavoro — [ ] Anteriori [ ] Posteriori [ ] Orientabili
- [ ] Luci di Stop e Retromarcia ______
- [ ] Luci /allestimento per circolazione su starda ______
- [ ] Indicatore di Livello Combustibile ______
- [ ] Indicatore di Carica Batteria ______
- [ ] ______ ______

Note ______

______

Gruppo Sterzante ☐ Servoassistito ☐ Volante con Pomello di Guida Facilitata

Selettore del Senso di Marcia ______________________________

Acceleratore ______________________________

Freno di Servizio ☐ Meccanico ☐ Idraulico ☐ Elettrico ☐ Pneumatico

Freno di Stazionamento ☐ Pedale ☐ Manuale ☐ Automatico

Funzioni Supplementari ☐ Esclusione della Trazione ☐ Limitazione della Trazione ☐ ______________

Accostamento Lento ☐ Pedale ☐ Manuale

______________ ______________________________

______________ ______________________________

______________ ______________________________

______________ ______________________________

Note ______________________________

____

____

Tipologia ☐ Leve ☐ Mini Leve (Finger-Tip) ☐ Joystick ☐ ____________

Disposizione Leve / Finger-Tip *

☐ Sollevamento	☐ Inclinazione	☐ Avanzamento / Arretramento
☐ Spostamento Laterale	☐ Scartamento Forche	☐ Rotazione
☐ Pressatore	☐ Spinta / Tiro	☐ Presa con Pinza
☐ Rotazione	☐ Benna	☐ Rovesciamento
☐ Stabilizzatore Sinistro	☐ Stabilizzatore Destro	☐ Altro Stabilizzatore

Joystick: Descrizione correlazione tra le posizioni joystick e le relative funzioni comandate ____________

Note ____________

____

* *indicare il numero che contraddistingue la sequenza delle funzioni*

POSTO di GUIDA

Conducente Seduto

Descrizione Tipologia Sedile ____________________

Contenimenti Laterali ☐ Braccioli ☐ ____________________

Tettuccio di Protezione Si No ☐ Rete ☐ Pannello Trasparente contro la caduta di oggetti minuti

☐ ____________________

Sensore Presenza ☐ Micro nel Sedile ☐ ____________________

Accesso al Posto Guida ☐ Lato ________ ☐ Gradini ☐ Pedana ☐ Maniglia

Trattenuta Conducente ☐ Cintura sigla se rilevata ____________________ ☐ Altro ____________

☐ Cancelletto ____________________ ☐ CE ☐ Previsto dal Costruttore del Carrello

☐ Cabina ____________________ ☐ CE ☐ Previsto dal Costruttore del Carrello

☐ ____________________ ☐ CE ☐ Previsto dal Costruttore del Carrello

Controllo Chiusura ☐ Dispositivo di Blocco ☐ ____________________

Note ____________________

____

____

Sistema di guida	☐ Volante	☐ Timone	
Tipologia Timone	☐ Centrale	☐ Laterale	☐ Ribaltabile
	☐ Cerniera Alta	☐ Cerniera Bassa	
Appoggio a Terra	☐ 3 Punti	☐ 4 punti	☐ 5 Punti
Pedana	☐ Fissa	☐ Ribaltabile	
Sponde Laterali	☐ Fissa	☐ Mobile	☐ Posteriore
Dispositivo Blocco Presenza Operatore	Si / No		

Carrelli Magazzinieri con Posto Guida Sollevabile ad Altezza max = 1200 mm

Protezione Perimetro Posto Guida	☐ 1 Lato	☐ 2 Lati
	☐ Fissa	☐ Mobile
Protezione Urto Verso l'Alto	☐ Sul tetto	☐ Arresto Automatico Sollevamento
	☐ Altro ______________________	

ULTERIORI COMPONENTI

- [ ] Limitatore di Carico e/o Momento ____________________
- [ ] Limitatore / Controllo delle Prestazioni in Funzione dell'Angolo di Sterzatura ____________________
- [ ] Limitatore / Controllo delle Prestazioni in Funzione del Fuori Sagoma Forche / Attrezzatura ____________________
- [ ] Limitatore / Controllo delle Prestazioni in Funzione dell'Altezza di Sollevamento ____________________
- [ ] Limitatore / Inibitore delle Prestazioni in Funzione dei Sistemi di Sicurezza ____________________
- [ ] Limitatore di Escursione Gruppo di Sollevamento ____________________
- [ ] Controllo / Blocco Assale Oscillante ____________________
- [ ] Controllo Prestazioni con Guida Contrastata ____________________
- [ ] Controllo Prestazioni con Guida Induttiva ____________________
- [ ] Stabilizzatori ____________________
- [ ] Livellatori di Inclinazione ____________________
- [ ] Sistemi di Frenatura Automatica ____________________
- [ ] Sensori Riconoscimento Corridoio ____________________
- [ ] Ammortizzatori Idraulici o Limitatori di Estenzione / Retrazione Montante ____________________

Carrello Elevatore
☐ Manuale Uso e Manutenzione ____________________
☐ Manuale Parti di Ricambio ____________________
☐ Certificazioni ____________________

Batteria di Trazione
☐ Manuale Uso e Manutenzione ____________________

Attrezzature
☐ ☐ Manuale Uso e Manutenzione ____________________
☐ Certificazioni ____________________
☐ ☐ Manuale Uso e Manutenzione ____________________
☐ Certificazioni ____________________
☐ ☐ Manuale Uso e Manutenzione ____________________
☐ Certificazioni ____________________
☐ ☐ Manuale Uso e Manutenzione ____________________
☐ Certificazioni ____________________

Note ____________________

____

CONCLUSIONI

In relazione ai controlli effettuati ed ai dati rilevati, questo libretto identifica la configurazione attuale di esercizio del carrello elevatore matricola n°__________________________, che risulta :

☐ idoneo all'esecuzione della verifica

☐ non idoneo all'esecuzione della verifica per le seguenti motivazioni:

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

Il Tecnico

__________________ addì ______________ ________________________________

VERBALE DI VERIFICA

Il giorno __________________ il sottoscritto ____

ha proceduto alla verifica del Carrello Elevatore - Matricola n° ______________________________

in servizio nello stabilimento posto in ____

di proprietà ___________________________ sita in ____.

ha eseguito

presso la ditta ____

- Esame delle condizioni di conservazione e manutenzione: ______________________________

  ____

- Prove di funzionamento degli organi principali e dei dispositivi di sicurezza: _________________

  ____

Osservazioni: ____

____

ESITO della VERIFICA

Visto il libretto per la verifica ed in relazione all'esito dell'esame e delle prove di cui al presente verbale

☐ Il Carrello Elevatore può essere mantenuto in servizio.

☐ Il Carrello Elevatore non può essere mantenuto in servizio ______________________________

____

____

____________________ addì _______________

Il Rappresentante della Ditta | Il Tecnico

____________________________________ | ____________________________________